

**Penyebaran Populasi Nyamuk *Aedes aegypti* sebagai Vektor Penyakit Demam Berdarah Dengue di Kota Tidore Kepulauan  
(Distribution of *Aedes aegypti* Mosquito Population as A Vector of Dengue Fever Disease in Tidore Kepulauan City)**

Fahrissal<sup>1)</sup>, Betsy Pinaria<sup>1)</sup>, Dantje Tarore<sup>1)</sup>

<sup>1)</sup> Program Studi Entomologi, Pasca Sarjana Universitas Sam Ratulangi, Manado 95115  
\*Email korespondensi: atreyafahrissal@gmail.com

Diterima 10 Februari 2019, diterima untuk dipublikasikan 28 Februari 2019

**Abstrak**

Demam berdarah dengue (DBD) merupakan salah satu masalah kesehatan penting di Indonesia saat ini baik di daerah tropis dan subtropis. Penelitian ini bertujuan untuk mengkaji penyebaran populasi nyamuk *Ae. aegypti* sebagai vektor penularan penyakit DBD di wilayah kerja Puskesmas Soasio Kota Tidore Kepulauan. Penelitian ini dilakukan dengan menggunakan metode survei cara pengambilan sampel yakni dengan pengambilan purposive sampling. Penangkapan nyamuk dilakukan pada setiap kelurahan yaitu 13 kelurahan yang tersebar di wilayah kerja Puskesmas Soasio yaitu tempat-tempat seperti pelayanan kesehatan, pelayanan pendidikan, daerah pemukiman penduduk, dan lahan-lahan kosong di sekitar daerah pemukiman. Hasil penelitian populasi nyamuk *Ae. aegypti* yang di temukan di Wilayah kerja Puskesmas Soasio mencakup 13 Kelurahan bervariasi antara 6-23 individu. Populasi *Ae. aegypti* tertinggi di Kelurahan Tuguwaji yaitu 23 individu dan terendah di Kelurahan Tambula yaitu 6 individu. Populasi nyamuk *Ae. aegypti* terbanyak pada waktu pagi yaitu jam 08:00-10:00 sebanyak 52 individu dan sore hari jam 14:00-16:00 sebanyak 50 individu. Jumlah penderita DBD antara bulan November 2018 sampai bulan Januari 2019 sebanyak 5 orang, yang terdiri dari 3 orang di kelurahan Tuguwaji, satu orang di kelurahan Indonesiana dan 1 orang di kelurahan Tomagoba.

Kata Kunci: *Ae. aegypti*, Demam berdarah dengue (DBD), penyebaran, populasi

**Abstract**

Dengue haemorrhagic fever (DHF) is one of the important health problems in Indonesia today both in the tropics and subtropics. Purpose of the study assess population and the spread of mosquitoes. *Ae aegypti* as a vector of transmission of DHF in the working area of Soasio City Health Center, Tidore Islands. This research was conducted using the survey method of sampling method by taking purposive sampling. The catch of mosquitoes was carried out in each kelurahan, namely 13 urban villages scattered in the work area of the Soasio Health Center, namely places such as health services, education services, residential areas, and vacant land around residential areas. Results of research on mosquito population *Ae. aegypti* found in the Puskesmas work area of the ratio includes 13 sub-districts varying between 6-23 individuals. population the highest *Ae. aegypti* in Tuguwaji Village is 23 individuals and the lowest in Tambula Village is 6 individuals. Population of mosquitoes most *Ae. aegypti* in the morning, which is at 08:00 a.m. to 10:00 a.m. by 52 individuals and in the afternoon at 14:00 to 16:00 as many as 50 individuals. The number of dengue sufferers between November 2018 and January 2019 is 5 people, consisting of 3 people in Tuguwaji village, 1 person in the Indonesiana village and 1 person in Tomagoba village.

Keywords: *Ae. aegypti*, Dengue Hemorrhagic Fever (DHF), spread, population

## PENDAHULUAN

Penyakit Demam Berdarah Dengue (DBD) di Indonesia ditemukan pertama kali di Surabaya pada tahun 1968 sebanyak 58 orang terinfeksi dan 24 orang diantaranya meninggal dunia. Angka kematian/*Cese Fatality Rate* yang disebabkan oleh penyakit sebesar 41,3% dan sejak itu, penyakit DBD ini menyebar keseluruh Indonesia. Indonesia mempunyai resiko untuk terjangkit penyakit DBD, kecuali daerah yang memiliki ketinggian 1000 meter diatas permukaan laut. Pemerintah telah melakukan berbagai upaya untuk mengendalikan perkembangan vektor *Ae. aegypti* ini, antara lain dengan cara kimiawi berupa fogging dan insektisida sebagai larvasida pada tempat penampungan air yang sulit dibersihkan. Larvasida dikenal dengan istilah lain yaitu abatisasi. Larvasida yang biasa digunakan adalah Temefos. Insektisida dari bahan kimiawi ternyata menimbulkan banyak masalah baru diantaranya adalah pencemaran lingkungan seperti pencemaran air dan resistensi serangga terhadap insektisida sehingga perlu adanya insektisida yang lebih aman bagi lingkungan (Depkes RI 2005).

Demam Berdarah Dengue disebabkan oleh virus dengue masih menjadi masalah besar bagi masyarakat dunia terutama di Negara subtropis dan tropis (Indonesia yang memiliki iklim tropis). Di Indonesia nyamuk penular (vektor) penyakit DBD yang penting adalah *Aedes aegypti*, *Aedes albopictus*, dan *Aedes scutellaris*, tetapi sampai saat ini yang menjadi vector utama dari penyakit DBD adalah *Ae. aegypti* (Soegijanto 2004).

Wilayah Kota Tidore Kepulauan terdiri dari dataran, pegunungan dan beriklim tropis. Berdasarkan data dinas Kesehatan pada tahun 2013-2017 penderita DBD di 10 Puskesmas Kota Tidore Kepulauan dan jumlah keseluruhan yang

terjangkit penyakit DBD mencapai 87 orang, tahun 2013 sebanyak 26 orang, 2014 ada 2 orang, 2015 ada 9 orang, 2016 ada 39 orang, 2017 ada 11 orang. Kasus DBD di wilayah kerja Puskesmas Soasio yang paling tinggi dibandingkan dengan wilayah kerja puskesmas lain di Kota Tidore Kepulauan. Puskesmas Soasio memiliki jumlah penderita tertinggi yaitu sebanyak 48 orang yang tersebar di wilayah kerjanya, Puskesmas Soasio meliputi 13 Kelurahan dan setiap Kelurahan menempati wilayah dataran rendah dan dataran tinggi.

Tempat potensial untuk perindukan nyamuk *Ae. aegypti* adalah tempat Penampungan Air (TPA) yang digunakan sehari-hari yaitu drum, bak mandi, bak wc, gentong, ember dan lain-lain. Tempat perindukan lainnya adalah vas bunga, ban bekas, botol bekas, tempat minum burung, tempat sampah dan lain-lain, serta TPA alamiah, yaitu lubang pohon, daun pisang, pelepah daun keladi, lubang batu, dan lain-lain. Adanya kontainer di tempat ibadah, pasar dan saluran air hujan yang tidak lancar di sekitar rumah juga merupakan tempat perkembangbiakan yang baik (Soegijanto, 2004). Penelitian ini bertujuan untuk mengkaji populasi dan penyebaran nyamuk *Ae. aegypti* sebagai vektor penularan penyakit DBD di wilayah kerja Puskesmas Soasio Kota Tidore Kepulauan.

## METODE PENELITIAN

Penelitian dilaksanakan di Wilayah kerja Puskesmas Soasio Kota Tidore Kepulauan dengan waktu penelitian selama 3 bulan mulai dari Bulan November 2018 sampai Januari 2019. Penelitian ini menggunakan metode survei dengan cara pengambilan sampel yakni dengan pengambilan purposive sampling (sengaja).

Pengamatan dilakukan di semua kelurahan di bawah naungan Puskesmas Soasio. Sebelum melakukan penangkapan dilakukan survei pada beberapa lokasi untuk menentukan lokasi penangkapan. Penangkapan nyamuk pada setiap lokasi dilaksanakan oleh 2 orang di dalam rumah dan 2 orang di luar rumah dan waktu pelaksanaan penangkapan dari jam 06.00 pagi sampai 12.00 siang dilanjutkan dengan 12.00 siang sampai jam 18.00 sore. Penangkapan nyamuk dilakukan di tempat-tempat seperti pelayanan kesehatan, pelayanan pendidikan, daerah pemukiman penduduk dan lahan-lahan kosong di sekitar daerah pemukiman.

Penangkapan *Ae. aegypti* dilakukan dengan cara penyapuan serangga dan dengan cara penyemprotan secara langsung. *Ae. aegypti* yang tertangkap diambil dalam jaring atau yang jatuh karena di semprot, kemudian dimasukkan ke dalam botol plastik kecil, dan di beri label lokasi, tanggal dan jam. Nyamuk dewasa yang tertangkap diidentifikasi langsung dengan menggunakan mikroskop. Cara penangkapan tidak menggunakan umpan manusia karena mengandung resiko yang berbahaya karena sewaktu nyamuk menghisap darah dapat terjadi transmisi virus dengue.

#### HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil identifikasi jenis pada bagian dorsal thorak terdapat sepasang garis lengkung di bagian luar dengan garis pendek di bagian tengah yang membentuk lira yaitu *lyre marketing* yang merupakan satu gambaran putih keperakan di bagian luar. Pada bagian tengahnya terdapat dua garis pendek membentuk lira yaitu *lire marketing* yang merupakan

satu gambaran putih keperakan di daerah dorsal thoraks (Gambar 1).



Gambar 1. Pandangan dorsal thoraks *Ae. aegypti*.

Populasi nyamuk *Ae. aegypti* yang ditemukan di wilayah kerja Puskesmas Soasio yang mencakup 13 Kelurahan bervariasi antara 6-23 individu. Populasi *Ae. aegypti* tertinggi di Kelurahan Tuguwaji yaitu 23 individu dan terendah pada Kelurahan Tambula yaitu 6 individu. Populasi nyamuk *Ae. aegypti* pada 13 kelurahan yang terbanyak pada pagi hari yaitu jam 08:00-10:00 Wit dengan jumlah nyamuk 52 individu dan sore hari jam 14:00-16:00 wit dengan jumlah 50 individu (Tabel 1 dan 2).

Hasil penelitian menunjukkan bahwa populasi nyamuk *Ae. aegypti* telah menyebar di semua kelurahan yaitu 13 kelurahan di bawah naungan Puskesmas Soasio. Hal ini menunjukkan bahwa nyamuk *Ae. aegypti* beraktifitas pada jam 06:00 pagi sampai jam 18:00 sore dan terbanyak aktifitas ada pada pagi hari yaitu 08.00-10.00 Wit dan sore hari jam 14.00-16.00 Wit. Hal ini disebabkan beberapa warga yang belum memiliki kesadaran akan pentingnya kebersihan di dalam rumah.

Tabel 1. Populasi Nyamuk *Ae.aegypti* pada 13 kelurahan

Kelurahan	Rata-Rata Populasi						Jumlah	Rataan
	06.00-08.00	08.00-10.00	10.00-12.00	12.00-14.00	14.00-16.00	16.00-18.00		
Selly	2	3	3	0	2	1	11	1,9
Soadara	1	3	1	1	3	1	10	1,7
Soasio	2	5	1	1	4	2	15	2,5
Gam 8	0	7	4	2	3	2	18	3,0
Tomagoba	1	8	2	0	2	2	15	2,5
Tupo 3	0	7	1	0	3	1	12	2,0
Topo	1	4	2	3	2	0	12	2,0
Tambula	0	2	1	0	3	1	6	1,0
Folarora	2	2	1	2	3	2	12	2,0
Gurabunga	3	1	1	2	6	2	15	2,5
Tuguwaji	1	6	2	1	10	3	23	3,9
Indonesiana	1	2	2	0	4	2	11	1,9
Goto	4	2	3	3	5	1	18	3,0
Jumlah	18	52	24	15	50	20	178	29.9
Rata-rata	1.4	4.0	1.9	1.2	3.9	1.5		9.96

Beberapa kebiasaan masyarakat yang menyebabkan banyaknya nyamuk seperti banyak pakaian yang tergantung dan berserakan di mana-mana, hal ini menyebabkan nyamuk *Ae. aegypti* banyak bersarang. Tempat penampungan air (TPA) berupa drum yang sangat banyak dan tidak terawat serta setiap drum banyak jentik nyamuk yang terlihat, tapi TPA penampungan lain seperti bak penampung sangat bersih. Banyak warga yang melakukan aktivitas pada pagi hari, siang hari di luar rumah dan pada sore hari khususnya penghuni rumah telah berkumpul kembali setelah melakukan aktivitas.

Warga yang sudah masuk dalam rumah setelah beraktivitas adalah sumber makanan (darah) untuk nyamuk dan tidak menutup kemungkinan *Ae. aegypti* beraktifitas pada malam hari. Hasil penelitian Syahribulan *et al.* (2012) yang menggunakan umpan manusia melaporkan bahwa nyamuk yang tertangkap ada 10 dan aktif menghisap dara pada malam hari. Dieng *et al.* (2010) dalam hasil penelitiannya di Sumenanjung Utara Malaysia juga melaporkan bahwa nyamuk *Ae. aegypti* ditemukan menghisap darah pada malam hari pukul 20:00-03:00 Wit dini hari.

Tabel 2. Populasi nyamuk pagi dan sore hari

Waktu (WIT)	Jumlah (Individu)	Rataan
06.00-08.00	18	1,4
08.00-10.00	52	4,0
10.00-12.00	24	1,9
12.00-14.00	15	1,2
14.00-16.00	50	3,9
16.00-18.00	20	1,5

Berdasarkan data kasus demam berdarah menurut Dinas Kesehatan Kota Tidore Kepulauan

yang banyak terjangkit penyakit DBD dari 3 bulan penelitian adalah Kelurahan Tuguwaji. Hal ini ada

hubungannya dengan populasi nyamuk *Ae. aegypti* (Tabel 2), karena terdapat vasilitas Kesehatan berupa Rumah Sakit Daerah (RSD) yang satu-satunya di Tidore, daerah pemukiman penduduk dan terletak di pesisir pantai dan ada tempat sampah milik RSD yang juga dipakai warga sekitar untuk tempat pembuangan sampah. Nyamuk *Ae. aegypti* tidak semuanya pembawa virus DBD, hanya apabila nyamuk *Ae. aegypti* betina yang pernah menggigit manusia yang terkena

penyakit DBD yang berpotensi dapat memindahkan virusnya ke manusia yang sehat di sekitarnya. Menurut Sorisi (2013) bahwa tidak semua nyamuk mengandung virDen karena tidak semua *Ae. aegypti* bisa menjadi vektor DBD. Transmisi virDen umumnya terjadi secara horisontal dari manusia pembawa virDen ke nyamuk vektor *Aedes sp.* yang setelah mengalami propagasi dalam tubuh nyamuk akan di tularkan ke manusia penerima.

Tabel 3. Penderita DBD dari Bulan November 2018 sampai Januari 2019

Kelurahan	Tahun		
	November 2018	Desember 2018	Januari 2019
Tuguwaji	3	0	0
Indonesiana	0	1	0
Tomagoba	0	0	1
Jumlah	3	1	1

Sumber: Dinas kesehatan Kota Tidore Kepulauan

Selama 3 bulan penelitian pada bulan November 2018 sampai Januari 2019 menunjukkan bahwa penderita DBD dari 13 kelurahan hanya ada 3 kelurahan yang terjangkit penyakit DBD. Jumlah penderit DBD pada bulan November 2018 ada 3 orang di Kelurahan Tuguwaji dan Desember ada satu orang dari Kelurahan Indonesiana. Pada tahun 2019 bulan Januari ada satu penderita DBD dari Kelurahan Tomagoba (Tabel 3). Jadi selama 3 bulan penelitian didapatkan 5 orang yang terjangkit penyakit Demam Berdarah (DBD) yang disebabkan oleh nyamuk *Ae. aegypti*

### KESIMPULAN

Hasil penelitian menunjukkan bahwa nyamuk *Ae. aegypti* tersebar di 13 kelurahan dinyatakan dengan populasi nyamuk yang tertangkap dan dikoleksi didapat disemua kelurahan wilayah kerja Puskesmas

Soasio. Populasi nyamuk tertinggi di wilayah kerja Puskesmas Soasio Kota Tidore Kepulauan ditemukan pada Kelurahan Tuguwaji dan terendah pada Kelurahan Tambula. Populasi nyamuk *Ae. aegypti* di temukan pada jam 06.00 pagi sampai jam 18.00 sore. Populasi nyamuk terbanyak pada pagi hari yaitu 08.00-10.00 Wit dengan jumlah 52 individu dan sore hari jam 14.00-16.00 Wit dengan jumlah 50 individu. Hasil penelitian selama 3 bulan dari Bulan November 2018 sampai Bulan Januari 2019 ditemukan 5 kasus DBD di wilayah Kerja Puskesmas Soasio.

### DAFTAR PUSTAKA

Dieng H, Saiful RGM, Hassan AA, Salma, MRC, Boots M (2010) Indoor-Breeding of *Aedes albopictus* in northern

- peninsular Malaysia and its potential epidemiological implication. *Plos ONE*, 5(7):117-90.
- Dinkes Kota Tidore Kepulauan (2018) Laporan tahunan demam berdarah *dengue* Kota Tidore Kepulauan. Dinas Kesehatan Kota Tidore Kepulauan.
- Dinkes Kota Tidore Kepulauan (2019) Laporan tahunan demam berdarah *dengue* Kota Tidore Kepulauan. Dinas Kesehatan Kota Tidore Kepulauan.
- Depkes RI. (2005) Demam berdarah Dengue. <http://www.depkes.go.id>. 10 Maret 2018
- Rueda ML (2004) Zootaxa. *Pictorial keys for the indentifikation of mosquito (Diptera: culicidae). associated with Dengue Virus Transmission*. Magnolia Press. 589: 1-60.
- Sorisi AMH (2013) Taransmisi transovarial virus dengue pada nyamuk *Aedes* spp. *Jurnal Biomedik*, Vol 5 (1): 26-31
- Soegijanto, S (2004). *Demam Berdarah Dengue*. Surabaya: Airlangga University Press.
- Syahribulan, Fince MB, Munif SH (2012) Period of sucking activity of *Aedes aegypti* and *Aedes albopictus* Mosquito at Pa lanassang Village Barombong District Makassar south Sulawesi. *Universitas Hsanudin. Jurnal ekologi Kesehatan*, Vol 11 (4): 306-314.
- Wuwungan A, Antje (2012) Penentuan *Serotipe* virus dengue pada nyamuk *Aedes aegypti* sebagai vektor dengan penderita demam dengue di Manado Provinsi Sulawesi Utara. Disertasi. Universitas Sam Ratulagi. Manado.